

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-333060  
 (43)Date of publication of application : 30.11.2001

(51)Int.Cl. H04L 12/14  
 H04M 15/12

(21)Application number : 2000-153046 (71)Applicant : SONY CORP  
 (22)Date of filing : 24.05.2000 (72)Inventor : TADANO TAKUSHI  
 HASHIZUME NAOYOSHI

## (54) METERED CHARGE CALCULATION SYSTEM, UNIT AND METHOD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve a problem in a conventional metered charge calculation system that it cannot set a charge rate for each user.

**SOLUTION:** This invention provides the metered charged calculation system, the metered charge calculation unit and method, where addresses of users belonging to a group registered in advance are stored in a table, whether or not addresses of senders and destinations of data in a prescribed unit sent via a network belong to the same group is judged for the data of a prescribed unit on the basis of the addresses of each use of the senders and the destinations by each prescribed unit data sent via the network and of the stored table, and when they belong to the same group, a metered charge of the data is calculated in a 1st charging form, and when they do not belong to the same group, the metered charge of the data is calculated in a 2nd charging form.

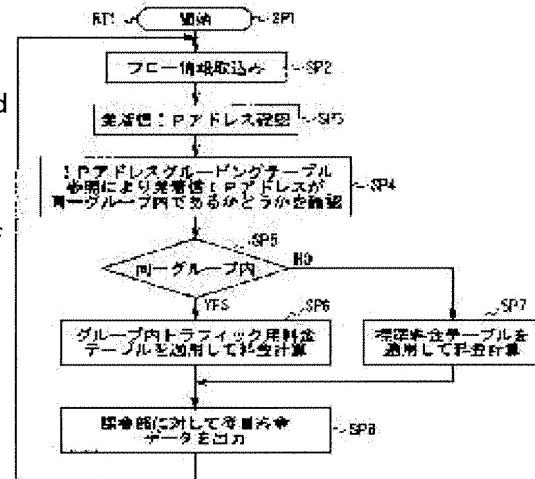


図5 従量料金計算処理手順

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-333060

(P2001-333060A)

(43)公開日 平成13年11月30日 (2001.11.30)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

H 04 L 12/14  
H 04 M 15/12

識別記号

F I

テ-マコト<sup>8</sup> (参考)

H 04 M 15/12  
H 04 L 11/02

5 K 0 2 5  
F 5 K 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数12 ○L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2000-153046(P2000-153046)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(22)出願日 平成12年5月24日(2000.5.24)

(72)発明者 但野 拓志

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー  
株式会社内

(72)発明者 橋詰 直義

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー  
株式会社内

(74)代理人 100082740

弁理士 田辺 恵基

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 従量料金計算システム、従量料金計算装置及び方法

(57)【要約】

【課題】従量料金の料金形態を利用者ごとに設定することができなかつた。

【解決手段】従量料金計算システム、従量料金計算装置及び方法において、予め登録されたグループに属する各利用者のアドレスをテーブル化して記憶し、ネットワークを介して伝送される所定単位のデータごとの発信元及び発信先の各利用者のアドレスと、記憶したテーブルに基づいて、所定単位のデータごとに、当該データの発信元及び発信先の各アドレスが同一のグループに属するか否かを判断し、同一のグループに属する場合には、当該データに対する従量料金を第1の料金形態で計算し、同一のグループに属さない場合には、当該データに対する従量料金を第2の料金形態で計算するようにした。

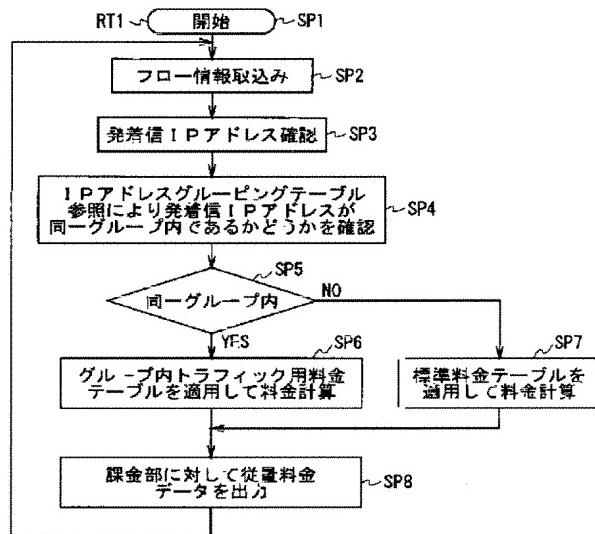


図5 従量料金計算処理手順

【特許請求の範囲】

【請求項1】ネットワークの利用程度に応じた従量料金を利用者ごとに計算する従量料金計算システムにおいて、予め登録されたグループに属する各上記利用者ごとの上記ネットワーク上のアドレスをテーブル化して記憶する記憶手段と、上記ネットワークを介して伝送されるデータの発信元及び発信先の各上記利用者の上記アドレスを、所定単位ごとに検出する検出手段と、上記検出手段の検出結果及び上記記憶手段に記憶された上記テーブルに基づいて、上記所定単位ごとに、上記データの上記発信元及び上記発信先の各上記アドレスが同一の上記グループに属するか否かを判断し、同一の上記グループに属する場合には、当該データに対する上記従量料金を第1の料金形態で計算し、同一の上記グループに属さない場合には、当該データに対する上記従量料金を第2の料金形態で計算する計算手段とを具えることを特徴とする従量料金計算システム。

【請求項2】上記第1の料金形態は、上記グループごとに設定されることを特徴とする請求項1に記載の従量料金計算システム。

【請求項3】上記計算手段は、

上記発信元及び上記発信先の各上記アドレスが共に属する上記グループが複数ある場合には、予め設定された所定条件における優先順位の最も高い上記グループの上記第1の料金形態を用いて上記従量料金を計算することを特徴とする請求項2に記載の従量料金計算システム。

【請求項4】ネットワークの利用程度に応じた従量料金を利用者ごとに計算する従量料金計算方法において、予め登録されたグループに属する各上記利用者ごとの上記ネットワーク上のアドレスをテーブル化して記憶する第1のステップと、

上記ネットワークを介して伝送されるデータの発信元及び発信先の各上記利用者の上記アドレスを、所定単位ごとに検出する第2のステップと、

上記第2のステップでの検出結果及び上記テーブルに基づいて、上記所定単位ごとに、上記データの上記発信元及び上記発信先の各上記アドレスが同一の上記グループに属するか否かを判断し、同一の上記グループに属する場合には、当該データに対する上記従量料金を第1の料金形態で計算し、同一の上記グループに属さない場合には、当該データに対する上記従量料金を第2の料金形態で計算する第3のステップとを具えることを特徴とする従量料金計算方法。

【請求項5】上記第1の料金形態は、上記グループごとに設定されることを特徴とする請求項4に記載の従量料金計算方法。

【請求項6】上記第3のステップにおいて、

上記データの上記発信元及び上記発信先の各上記アドレ

スが共に属する上記グループが複数ある場合には、予め設定された所定条件における優先順位の最も高い上記グループの上記第1の料金形態を用いて上記従量料金を計算することを特徴とする請求項5に記載の従量料金計算方法。

【請求項7】ネットワークの利用程度に応じた従量料金を利用者ごとに計算する従量料金計算装置において、予め登録されたグループに属する各上記利用者ごとの上記ネットワーク上のアドレスをテーブル化して記憶する記憶手段と、

上記ネットワークを介して伝送されたデータの所定単位ごとの発信元及び発信先の各上記利用者の上記アドレスを外部から取り込む取込み手段と、上記取込み手段を介して取り込んだ上記所定単位ごとの発信元及び発信先の各上記利用者の上記アドレスと、上記記憶手段に記憶された上記テーブルとに基づいて、上記所定単位ごとに、上記データの上記発信元及び上記発信先の各上記アドレスが同一の上記グループに属するか否かを判断し、同一の上記グループに属する場合には、当該データに対する上記従量料金を第1の料金形態で計算し、同一の上記グループに属さない場合には、当該データに対する上記従量料金を第2の料金形態で計算する計算手段とを具えることを特徴とする従量料金計算装置。

【請求項8】上記第1の料金形態は、上記グループごとに設定されることを特徴とする請求項7に記載の従量料金計算装置。

【請求項9】上記計算手段は、

上記データの上記発信元及び上記発信先の各上記アドレスが共に属する上記グループが複数ある場合には、予め設定された所定条件における優先順位の最も高い上記グループの上記第1の料金形態を用いて上記従量料金を計算することを特徴とする請求項7に記載の従量料金計算装置。

【請求項10】ネットワークの利用程度に応じた従量料金を利用者ごとに計算する従量料金計算方法において、予め登録されたグループに属する各上記利用者ごとの上記ネットワーク上のアドレスをテーブル化して記憶する第1のステップと、

上記ネットワークを介して伝送されたデータの所定単位ごとの発信元及び発信先の各上記利用者の上記アドレスを外部から取り込む第2のステップと、

取り込んだ上記所定単位ごとの発信元及び発信先の各上記利用者の上記アドレスと、上記第1のステップにおいて記憶した上記テーブルとに基づいて、上記所定単位ごとに、上記データの上記発信元及び上記発信先の各上記アドレスが同一の上記グループに属するか否かを判断し、同一の上記グループに属する場合には、当該データに対する上記従量料金を第1の料金形態で計算し、同一の上記グループに属さない場合には、当該データに対する上記従量料金を第2の料金形態で計算し、同一の上記グループに属さない場合には、当該データに対す

る上記従量料金を第2の料金形態で計算する第3のステップとを具えることを特徴とする従量料金計算方法。

【請求項11】上記第1の料金形態は、上記グループごとに設定されることを特徴とする請求項10に記載の従量料金計算方法。

【請求項12】上記第2のステップでは、上記データの上記発信元及び上記発信先の各上記アドレスが共に属する上記グループが複数ある場合には、予め設定された所定条件における優先順位の最も高い上記グループの上記第1の料金形態を用いて上記従量料金を計算することを特徴とする請求項11に記載の従量料金計算方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は従量料金計算システム、従量料金計算装置及び方法に関し、例えばインターネットへの接続サービスを提供するインターネット接続サービスシステムに適用して好適なものである。

##### 【0002】

【従来の技術】従来、パーソナルコンピュータ等のインターネット通信機器をインターネットに接続する方法として、ダイアルアップIP(Internet Protocol)接続と、専用回線IP常時接続の2つの方法がある。

【0003】ダイアルアップIP接続は、インターネット接続サービスを提供する事業者(プロバイダ)にダイアルアップしてIPアドレスを一時的に借り、当該IPアドレスを用いて自己のインターネット通信機器をインターネットに接続する方法であり、主として個人ユーザに用いられている。

【0004】また専用回線IP常時接続は、インターネット通信機器を専用回線を介してプロバイダが所有するIPネットワークと常時接続し、当該プロバイダから付与される固有かつ固定のIPアドレスを用いて当該インターネット通信機器をIPネットワークを介してインターネットに接続する方法であり、主として企業に用いられていた。

【0005】そして近年では、営業所間の通信や、関連会社との間の通信にインターネットを利用する企業が増加しており、これに伴ってプロバイダにおける専用回線IP接続の契約数も増加してきている。さらに近年では、アクセス回線やルータ等のネットワーク設備の低価格化により、個人でも専用回線によるIP常時接続が増加している。

##### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところでかかる専用回線IP常時接続に対する課金形態としては、インターネット接続サービスの利用程度に係わりなく一定料金をプロバイダに支払う定額料金制と、インターネット接続サービスの利用程度に応じた料金をプロバイダに支払ういわゆる従量料金制がある。

【0007】実際上、従量料金制は、当該従量料金制の課金契約を結んだ利用者の発着信トラフィック量(発着信通信量)を測定し、当該測定結果に応じた料金をその利用者に課金するものである。そしてこのような従量料金制において、複数回線の契約を結んだ利用者に対して料金を割引くなどのサービスを行うプロバイダなどもある。

【0008】ところがかかる割引サービスは、純粹に利用者の従量分に応じた料金を割り引くものではなく、単に一定額を割り引き又は総額に対する一定率を割り引くだけのものであり、利用者ごとに異なる料金形態での課金を行うことができなかった。

【0009】従って、かかるインターネット接続サービスにおいて、利用者ごとに異なる料金形態で課金を行うことができれば、利用者に対してきめ細かいサービスを提供することができ、サービスの向上を図れるものと考えられる。

【0010】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、サービスを向上させ得る従量料金計算システム、従量料金計算装置及び方法を提案しようとするものである。

##### 【0011】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、従量料金計算システムにおいて、予め登録されたグループに属する各利用者ごとのネットワーク上のアドレスをテーブル化して記憶する記憶手段と、ネットワークを介して伝送されるデータの発信元及び発信先の各利用者のアドレスを、所定単位ごとに検出する検出手段と、検出手段の検出結果及び記憶手段に記憶されたテーブルに基づいて、所定単位ごとに、データの発信元及び発信先の各アドレスが同一のグループに属するか否かを判断し、同一のグループに属する場合には、当該データに対する従量料金を第1の料金形態で計算し、同一のグループに属さない場合には、当該データに対する従量料金を第2の料金形態で計算する計算手段とを設けるようにした。この結果この従量料金計算システムでは、利用者ごとに個別の料金形態での課金を行うことができる。

【0012】また本発明においては、従量料金計算方法において、予め登録されたグループに属する各利用者ごとのネットワーク上のアドレスをテーブル化して記憶する第1のステップと、ネットワークを介して伝送されるデータの発信元及び発信先の各利用者のアドレスを、所定単位ごとに検出する第2のステップと、当該検出結果及び第1のステップにおいて記憶したテーブルに基づいて、所定単位ごとに、データの発信元及び発信先の各アドレスが同一のグループに属するか否かを判断し、同一のグループに属する場合には、当該データに対する従量料金を第1の料金形態で計算し、同一のグループに属さない場合には、当該データに対する従量料金を第2の料

金形態で計算する第3のステップとを設けるようにした。この結果この従量料金計算方法によれば、利用者ごとに個別の料金形態での課金を行うことができる。

【0013】さらに本発明においては、従量料金計算装置において、予め登録されたグループに属する各利用者ごとのネットワーク上のアドレスをテーブル化して記憶する記憶手段と、ネットワークを介して伝送されたデータの所定単位ごとの発信元及び発信先の各利用者のアドレスを外部から取り込む取込み手段と、取込み手段を介して取り込んだ所定単位ごとの発信元及び発信先の各利用者のアドレスと、記憶手段に記憶されたテーブルとに基づいて、所定単位ごとに、データの発信元及び発信先の各アドレスが同一のグループに属するか否かを判断し、同一のグループに属する場合には、当該データに対する従量料金を第1の料金形態で計算し、同一のグループに属さない場合には、当該データに対する従量料金を第2の料金形態で計算する計算手段とを設けるようにした。この結果この従量料金計算装置によれば、利用者ごとに個別の料金形態での課金を行うことができる。

【0014】さらに本発明においては、従量料金計算方法において、予め登録されたグループに属する各利用者ごとのネットワーク上のアドレスをテーブル化して記憶する第1のステップと、ネットワークを介して伝送されたデータの所定単位ごとの発信元及び発信先の各利用者のアドレスを外部から取り込む第2のステップと、取り込んだ所定単位ごとの発信元及び発信先の各利用者のアドレスと、第1のステップにおいて記憶したテーブルとに基づいて、所定単位ごとに、データの発信元及び発信先の各アドレスが同一のグループに属するか否かを判断し、同一のグループに属する場合には、当該データに対する従量料金を第1の料金形態で計算し、同一のグループに属さない場合には、当該データに対する従量料金を第2の料金形態で計算する第3のステップとを設けるようにした。この結果この従量料金計算方法によれば、利用者ごとに個別の料金形態での課金を行うことができる。

#### 【0015】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【0016】(1) 本実施の形態によるネットワークシステム1の構成

図1において、1は全体として本実施の形態によるインターネット接続サービスシステムを示し、プロバイダ2の所有するIPネットワーク3がインターネット4と専用回線5を通じて接続されている。

【0017】またIPネットワーク3には、複数のエッジルータ6が接続されると共に、これら各ルータ6には、有線又は無線の専用回線7<sub>1</sub>～7<sub>n</sub>を介して、それぞれプロバイダ2と専用回線IP接続の契約を締結することにより固有かつ固定のIPアドレスが付与された各

利用者8<sub>1</sub>～8<sub>n</sub>のルータ9<sub>1</sub>～9<sub>n</sub>が接続されている。

【0018】さらに各ルータ9<sub>1</sub>～9<sub>n</sub>には、それぞれその利用者8<sub>1</sub>～8<sub>n</sub>の例えば社内LAN等の通信回線10<sub>1</sub>～10<sub>n</sub>を介してパーソナルコンピュータ等のインターネット通信端末11<sub>1</sub>～11<sub>n</sub>がそれぞれ接続されている。

【0019】これによりこのインターネット接続サービスシステム1においては、各利用者8<sub>1</sub>～8<sub>n</sub>が、プロバイダ2から付与されたIPアドレスを用いて、インターネット通信端末11<sub>1</sub>～11<sub>n</sub>をルータ9<sub>1</sub>～9<sub>n</sub>、専用回線9<sub>1</sub>～9<sub>n</sub>、エッジルータ6<sub>1</sub>～6<sub>n</sub>及びIPネットワーク3を順次介してインターネット4に接続し、これを利用することができるようになされている。

【0020】一方、各エッジルータ6<sub>1</sub>～6<sub>n</sub>は、ルータ9<sub>1</sub>～9<sub>n</sub>が接続されたいずれかの利用者8<sub>1</sub>～8<sub>n</sub>がIPネットワーク3を介して通信を行うことによりそのエッジルータ6<sub>1</sub>～6<sub>n</sub>をフロー（一続きのパケット）が通過すると、当該フローのヘッダデータ等に基づいて発信元のIPアドレス及び発信先のIPアドレスなどを検出すると共に、当該フローの通過バイト数などを検出する。

【0021】そして各エッジルータ6<sub>1</sub>～6<sub>n</sub>は、かくして得られたこれらの情報（以下、これらをまとめてフロー情報と呼ぶ）を、複数フロー分をまとめて例えば図2に示すようなフォーマットのファイルとして、当該エッジルータ6<sub>1</sub>～6<sub>n</sub>と接続されたフロー情報記憶装置12<sub>1</sub>～12<sub>n</sub>に出力し、これを記憶させる。

【0022】なお図2において、最初の2行はヘッダ、その後の各行がそれぞれ各フローのフロー情報を表すものであり、この例の場合ではかかるフロー情報として、「発信元IPアドレス」、「発信先IPアドレス」、「発信元のポート番号」、「発信先ポート番号」、「プロトコルタイプ(TCPなど)」、「Type Of Service (TOS)」、「パケット数」、「バイト数」、「フロー数」、「最初のパケットのタイムスタンプ」、「最後のパケットのタイムスタンプ」及び「フローの通過にかかった時間」についての情報がこの順番で格納されている。

【0023】そしてこのようにして各フロー情報記憶装置12<sub>1</sub>～12<sub>n</sub>にそれぞれ記憶されたフローごとのフロー情報は、この後IPネットワーク3を介してフロー情報収集装置13に収集される。そして従量料金計算装置14は、このフロー情報収集装置13に蓄積されたこれらフロー情報に基づいて、フローごとの従量料金を計算する。

【0024】ここで従量料金計算装置14は、かかるフローごとの従量料金を計算するに際し、ハードディスク装置等でなるデータ記憶装置15に記憶保持された図3に示すIPアドレスグレーピングテーブル17を利用す

る。すなわちこのインターネット接続サービスシステム1では、利用者 $8_1 \sim 8_n$ が他の1又は複数の利用者 $8_1 \sim 8_n$ を指定して、自己を含めてこれら利用者 $8_1 \sim 8_n$ と共に1つのグループとして登録することができるようになれている。そしてこのように登録された各グループにそれぞれ属する各利用者 $8_1 \sim 8_n$ のIPアドレスが図3のようにテーブル化されてデータ記憶装置15に格納される。

【0025】そして従量料金計算装置14は、フローごとの従量料金を計算するに際し、IPアドレスグループテーブル17を参照して、フローごとに発信元IPアドレス及び発信先IPアドレスが同一グループ内に属しているか否か（すなわち同一グループ内での通信か否か）を確認し、同一グループ内の通信であった場合には、そのグループに対して予め設定された図示しないグループ内トラフィック用の料金テーブル（以下、これをグループ内トラフィック用料金テーブルと呼ぶ）を適用し、これに対して同一グループ内のトラフィックでなかった場合には図示しない標準の料金テーブル（以下、これを標準料金テーブルと呼ぶ）を適用して、その通信に対する従量料金を計算する。そして従量料金計算装置14は、それぞれの料金テーブルを適用した結果得られた従量料金データを課金処理部16に出力する。

【0026】なおグループ内トラフィック用料金テーブルは、各グループごとに個別のものが用意されている。そしてグループ内トラフィック用料金テーブルで規定された料金形態は、標準料金テーブルで規定された料金形態よりも、料金計算の基準単位（例えば時間や転送バイト数など）当たりの料金が安く設定されている。従って同一グループ内での通信時には、これ以外の通信時に比べて従量料金が安く計算されることとなる。

【0027】そして課金処理部16は、このような計算により従量料金計算装置15から出力される従量料金データに基づくフローごとの料金を、従量料金制での課金契約を結んだ各利用者 $8_1 \sim 8_n$ ごとにそれぞれ累積加算し、例えば1か月分の加算結果をその月の料金として、金融機関におけるかかる各利用者 $8_1 \sim 8_n$ の口座から対応する料金を引き落として領収書を発行するなどの処理を行う。

【0028】このようにしてこのインターネット接続サービスシステム1では、プロバイダ2が従量料金制での課金契約を結んだ利用者 $8_1 \sim 8_n$ に対し、当該利用者 $8_1 \sim 8_n$ ごとに異なる料金形態での課金を行い得るようになされている。

【0029】なおこの実施の形態の場合、従量料金計算装置14は、グループ内トラフィック用料金テーブルを適用するに際し、発信元のIPアドレス及び発信先のIPアドレスが共に属するグループが複数ある場合（例えば図3において、192.168.10.1及び192.168.30.1は、グループ2及びグループ4に属している）には、料金計算

の基準単位当たりの料金が安い方のグループ内トラフィック用料金テーブルを適用する。

【0030】これによりこのインターネット接続サービスシステム1では、各利用者 $8_1 \sim 8_n$ に対して、当該利用者 $8_1 \sim 8_n$ の立場に立ったよりきめやかなサービスを提供し得るようになされている。

【0031】(2) 従量料金計算装置14の構成

ここで従量料金計算装置14の構成を図4に示す。この図4からも明らかなように、従量料金計算装置14は、CPU(Central Processing Unit)20と、各種プログラムが格納されたハードディスク装置等からなる記憶装置21と、CPU20のワークメモリとしてのRAM(Random Access Memory)22と、フロー情報収集装置13、データ記憶装置15又は課金処理部16との間の通信時にインターフェースとして機能する入出力部23とがバス24を介して接続されることにより構成されている。

【0032】そしてCPU20は、記憶装置21に格納されているプログラムに基づいて、図5に示す従量料金計算処理手順RT1を実行することにより、従量料金制での課金契約を結んだ各利用者 $8_1 \sim 8_n$ の1通信ごとの従量料金を計算するようになされている。

【0033】すなわちCPU20は、この従量料金計算処理手順RT1をステップSP1において開始後、続くステップSP2において入出力部23を介してフロー情報収集装置13と通信することにより、当該フロー情報収集装置13に蓄積されているフロー情報の中から1フロー分のフロー情報を取り込む。

【0034】続いてCPU20は、ステップSP3に進んで、ステップSP2において取り込んだフロー情報について、そのフローの発信元のIPアドレス及び発信先のIPアドレスをそれぞれ確認する。

【0035】そしてCPU20は、続くステップSP4において、入出力部23を介してデータ記憶装置15と通信し、当該データ記憶装置15に格納されているIPアドレスグループテーブル17(図3)に基づいて、その通信の発信元のIPアドレス及び発信先のIPアドレスが共にいずれかのグループに属しているか否かを確認すると共に、この確認結果に基づいて、続くステップSP5において、その通信が同一グループ内での通信であるか否かを判断する。

【0036】そしてCPU20は、このステップSP5において肯定結果を得ると、ステップSP6に進んでそのグループに対応するグループ内トラフィック用料金テーブルを適用してその通信に対する料金を計算し、これに対して否定結果を得ると、ステップSP7に進んで標準料金テーブルを適用してその通信に対する料金を計算する。

【0037】さらにCPU20は、この後ステップSP5に進み、ステップSP6又はステップSP7における

計算結果を従量料金データとして入出力部23を介して課金処理部16に出力し、この後ステップSP2に戻って同様の処理を順次繰り返す。

【0038】このようにして従量料金計算装置14においては、各通信ごとの従量料金を計算する。

【0039】(3) 本実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、このインターネット接続サービスシステム1では、フローごとのフロー情報を収集し、当該収集したフロー情報に基づいてそのフローがが予め登録された同一グループ内の通信により生じたものであるかを判断し、同一グループ内の通信により生じたものであるときにはそのグループに対して設定されたグループ内トラフィック用料金テーブルを用いてその通信に対する従量料金を計算すると共に、同一グループ内の通信により生じたものでないときには標準料金テーブルを用いてその通信に対する従量料金を計算し、これら計算結果に基づいて各利用者 $8_1 \sim 8_n$ に対する従量料金を課金する。

【0040】従ってこのインターネット接続サービスシステム1によれば、プロバイダ2が利用者 $8_1 \sim 8_n$ ごとに異なる料金体系での課金を行うことができる。

【0041】以上の構成によれば、フローごとのフロー情報を収集し、当該収集したフロー情報に基づいてそのフローがが予め登録された同一グループ内の通信により生じたものであるかを確認し、同一グループ内の通信により生じたものであるときにはそのグループに対応するグループ内トラフィック用料金テーブルを用いてその通信に対する従量料金を計算すると共に、同一グループ内の通信により生じたものでないときには標準料金テーブルを用いてその通信に対する従量料金を計算し、これら計算結果に基づいて各利用者 $8_1 \sim 8_n$ に対する従量料金を課金するようにしたことにより、利用者 $8_1 \sim 8_n$ ごとに異なる料金体系での課金を行うことができ、かくしてその分よりきめ細かいサービスを提供して、サービスを向上し得るインターネット接続サービスシステムを実現できる。

【0042】(4) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、本発明をインターネット接続サービスシステム1に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、インターネット以外のLAN(Local Area Network)や電話回線網等のネットワークの従量料金の計算を行う従量料金計算システムにも広く適用することができる。

【0043】また上述の実施の形態においては、予め登録されたグループに属する各利用者 $8_1 \sim 8_n$ のインターネット4上のIPアドレスをテーブル化して記憶する記憶手段としてハードディスク装置等となるデータ記憶装置15を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、従量料金計算装置14の内部に設けられたメモリであっても良く、要は、予め登録され

たグループに属する各利用者 $8_1 \sim 8_n$ のインターネット4上のIPアドレスをテーブル化して記憶することができるのであれば、この他種々の記憶手段を広く適用することができる。

【0044】さらに上述の実施の形態においては、従量料金をフロー単位で計算するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、従量料金を計算する単位を通信時間や、通信バイト数、フロー数等とするようにも良い。

【0045】さらに上述の実施の形態においては、ネットワークを介して伝送されるフローごとに、発信元及び発信先の各利用者 $8_1 \sim 8_n$ のIPアドレスを検出する検出手段としてエッジルータ $6_1 \sim 6_n$ を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、要は、IPネットワーク3を介して伝送されるフローごとの発信元及び発信先の各利用者 $8_1 \sim 8_n$ のIPアドレスを検出することができるのであれば、この他種々の装置や方法を広く適用することができる。

【0046】さらに上述の実施の形態においては、フローごとの発信元及び発信先の各IPアドレスが同一のグループに属するか否かを判断し、同一のグループに属する場合には、当該フローに対する従量料金をグループ内トラフィック用料金テーブルを適用して計算し、同一のグループに属さない場合には、当該フローに対する従量料金を標準用料金テーブルを適用して計算する計算手段としての従量料金計算装置14を図4のように構成するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々の構成を広く適用することができる。

【0047】この場合において、例えば従量料金計算装置14の処理内容を機能ブロック毎に分けると、図6に示すように、フロー情報収集装置13から得られるフロー情報を分析して、各フローの発信元のIPアドレス及び発信先のIPアドレスをそれぞれ確認するフロー情報分析ブロック30と、かかるフロー情報分析ブロック30の分析結果及びデータ記憶装置15に格納されたIPアドレスグルーピングテーブル17に基づいて各フローがグループ内のトラフィックか否かを識別するグループ内外識別ブロック31と、フロー情報分析ブロック30の分析結果及びグループ内外識別ブロック31の識別結果に基づいてそのフローに対する料金を計算する料金計算ブロック32とに分けることができるうことから、これらをそれぞれ個別の装置に行わせる(すなわち従量料金計算装置14を複数の装置により構成する)ようにしても良い。

【0048】さらに上述の実施の形態においては、従量料金計算装置14がグループ内トラフィック用料金テーブルを用いて従量料金を計算するに際し、発信元のIPアドレス及び発信先のIPアドレスが共に属するグループが複数ある場合には、料金計算の基準単位当たりの料金が安い方のグループ内トラフィック用料金テーブルを

適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、基準単位当たりの料金が安い以外の所定条件を設け、当該条件における優先順次の最も高いグループ内トライフィック用料金テーブルを用いて従量料金を計算するようにしても良い。

## 【0049】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、従量料金計算システム及び方法において、予め登録されたグループに属する各利用者ごとのネットワーク上のアドレスをテーブル化して記憶し、ネットワークを介して伝送されるデータの発信元及び発信先の各利用者のアドレスを、所定単位ごとに検出し、当該検出結果及び記憶したテーブルに基づいて、所定単位ごとに、データの発信元及び発信先の各アドレスが同一のグループに属するか否かを判断し、同一のグループに属する場合には、当該データに対する従量料金を第1の料金形態で計算し、同一のグループに属さない場合には、当該データに対する従量料金を第2の料金形態で計算するようにしたことにより、利用者ごとに個別の料金形態での課金を行うことができ、かくしてサービスを向上させ得る従量料金計算システム及び方法を実現できる。

【0050】また従量料金計算装置及び方法において、予め登録されたグループに属する各利用者ごとのネットワーク上のアドレスをテーブル化して記憶し、ネットワークを介して伝送されたデータの所定単位ごとの発信元及び発信先の各利用者のアドレスを外部から取り込み、当該取り込んだ所定単位ごとの発信元及び発信先の各利用者のアドレスと、記憶したテーブルに基づいて、所定単位ごとに、データの発信元及び発信先の各アドレス

が同一のグループに属するか否かを判断し、同一のグループに属する場合には、当該データに対する従量料金を第1の料金形態で計算し、同一のグループに属さない場合には、当該データに対する従量料金を第2の料金形態で計算するようにしたことにより、利用者ごとに個別の料金形態での課金を行うことができ、かくしてサービスを向上させ得る従量料金計算装置及び方法を実現できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態によるインターネット接続サービスシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】フロー情報の説明に供する略線図である。

【図3】IPアドレスグルーピングテーブルの説明に供する概念図である。

【図4】従量料金計算装置の構成を示すブロック図である。

【図5】従量料金計算処理手順を示すフローチャートである。

【図6】他の実施の形態を示すブロック図である。

## 【符号の説明】

1……インターネット接続サービスシステム、2……プロバイダ、3……IPネットワーク、4……インターネット、 $6_1 \sim 6_n$ ……エッジルータ、 $8_1 \sim 8_n$ ……利用者、 $9_1 \sim 9_n$ ……ルータ、 $11_1 \sim 11_n$ ……インターネット通信端末、 $12_1 \sim 12_n$ ……フロー情報記憶装置、 $13$ ……フロー情報収集装置、 $14$ ……従量料金計算装置、 $15$ ……データ記憶装置、 $16$ ……課金処理部、 $17$ ……IPアドレスグルーピングテーブル、 $20$ ……CPU、 $21$ ……RT1……従量料金計算処理手順。

【図2】

```
SOURCE 192.168.10.11|FORMAT A|AGGREGATION Call|Record|PERIOD 5|STARTTIME 112014691
1|ENDTIME 1122819117|FLOWS 99|MISSSED 0|RECORDS 70
192.168.1.102|192.168.10.10|1036|23|6|0|92|3812|3|731366302|731366569|22124
192.168.10.10|192.168.1.102|23|1036|6|0|67|8932|3|731366302|731366569|21680
192.168.1.102|192.168.10.10|1037|23|6|0|688|28144|2|731366323|731366562|21388
192.168.10.10|192.168.1.102|23|1037|6|0|441|22886|2|731366323|731366562|213136
192.168.10.10|192.168.1.101|23|1640|6|0|501|2249|2|731366389|731366452|54252
192.168.1.101|192.168.10.10|1640|23|6|0|91|3691|2|731366389|731366462|54652
192.168.1.101|192.168.10.10|1751|21|6|0|3|120|||731366610|731366610|8
192.168.10.10|192.168.1.101|21|1751|6|0|3|15|||731366610|731366610|4
192.168.10.10|192.168.1.101|20|1759|6|0|20|23351|||731366378|731366379|252
192.168.1.101|192.168.10.10|1759|20|6|0|12|4841|||731366378|731366379|248
192.168.10.10|192.168.1.101|21|1758|6|0|11|787|||731366379|731366379|320
192.168.1.101|192.168.10.10|1758|21|6|0|11|557|||731366379|731366380|520
192.168.10.10|192.168.1.101|20|1760|6|0|771|1079420|||731366492|731366497|4836
192.168.1.101|192.168.10.10|1760|20|6|0|407|16284|1|731366492|731366497|4832
192.168.10.10|192.168.1.101|20|1761|6|0|771|1079420|||731366497|731366501|5012
192.168.1.101|192.168.10.10|1761|20|6|0|424|16964|1|731366497|731366501|5012
192.168.10.10|192.168.1.101|20|1762|6|0|771|1079420|||731366501|31366506|5024
192.168.1.101|192.168.10.10|1762|20|6|0|422|16884|1|731366501|731366506|5024
192.168.10.10|192.168.1.101|20|1763|6|0|771|1079420|||731366507|731366512|4948
```

図2 フロー情報の内容

【図4】

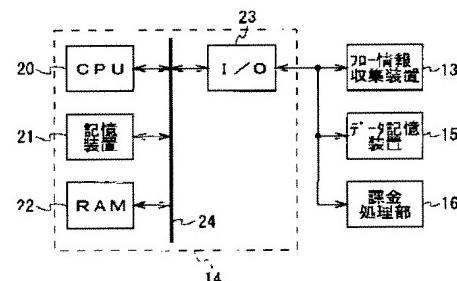


図4 従量料金計算装置の構成

【図1】

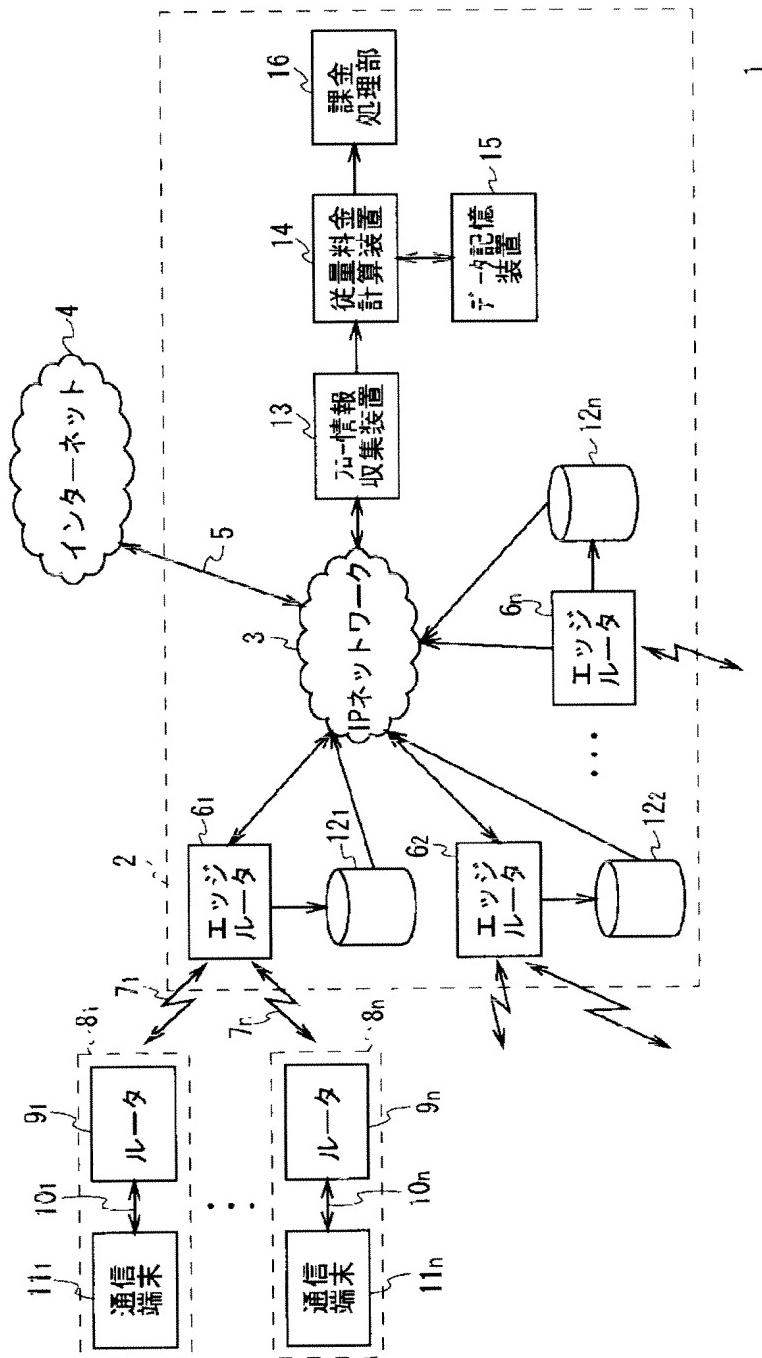


図1 本実施の形態によるインターネット接続サービスシステムの構成

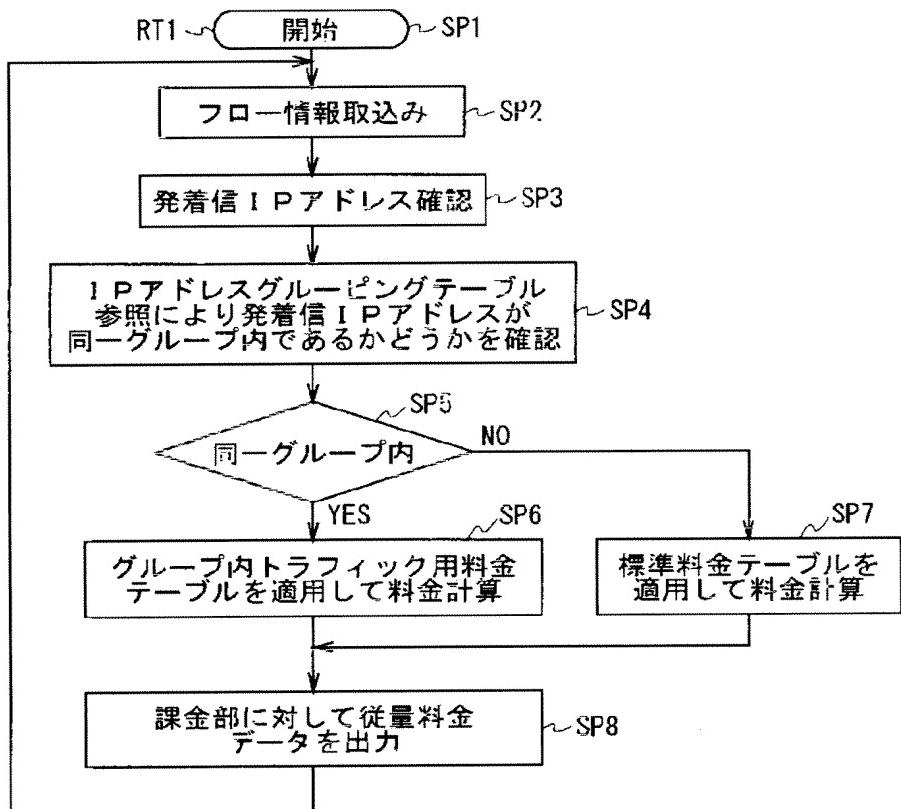
【図3】

グループ1	グループ2	グループ3	グループ4
192.168.10.1	192.168.10.1	192.168.xxx.xxx	192.168.10.1
192.168.xxx.xxx	192.168.xxx.xxx	192.168.xxx.xxx	192.168.xxx.xxx
192.168.xxx.xxx	192.168.xxx.xxx	192.168.xxx.xxx	192.168.xxx.xxx
192.168.xxx.xxx	192.168.30.1	192.168.xxx.xxx	192.168.xxx.xxx
192.168.20.1	192.168.xxx.xxx	192.168.xxx.xxx	192.168.30.1
192.168.xxx.xxx	192.168.xxx.xxx	192.168.xxx.xxx	192.168.xxx.xxx
-	192.168.xxx.xxx	192.168.xxx.xxx	-
-	192.168.xxx.xxx	192.168.xxx.xxx	-
-	192.168.xxx.xxx	-	-
-	192.168.xxx.xxx	-	-

12

図3 IPアドレスグルーピングテーブル

【図5】



## 図5 従量料金計算処理手順

【図6】

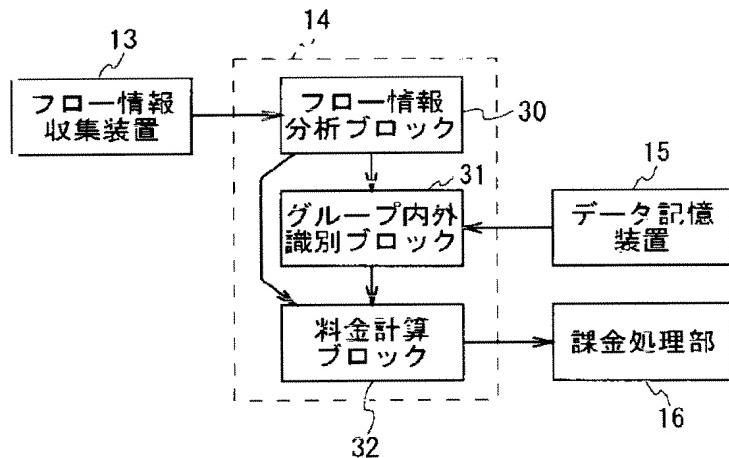


図6 他の実施の形態

---

フロントページの続き

Fターム(参考) 5K025 AA07 BB02 BB05 BB06 BB07  
CC04 CC05 GG10 HH06  
5K030 GA00 HA08 HB08 HC01 HC14  
HD03 JT02 KA05 MB09 MC07